



TITLE:

# 水稻収量構成要素の簡易調査法に関する基礎研究( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

菅原, 哲二郎

---

CITATION:

菅原, 哲二郎. 水稻収量構成要素の簡易調査法に関する基礎研究. 京都大学, 1968, 農学博士

ISSUE DATE:

1968-07-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/212923>

RIGHT:

氏 名	菅 原 哲 二 郎 すが はら てつ じ ろう
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 209 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 43 年 7 月 23 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	水 稻 収 量 構 成 要 素 の 簡 易 調 査 法 に 関 する 基 礎 研 究

論文調査委員 (主 査)  
教 授 長 谷 川 浩 教 授 赤 藤 克 己 教 授 小 林 章

### 論 文 内 容 の 要 旨

9月および10月に行なわれる水稻の収量予想に当っては、その時期までにすでは決定している一株穂数および一穂全粒数を能率よく、適確に把握することが要求される。またその後引きつづいて決定する登熟歩合および千粒重を適確に推定することは、作柄の実態解明の上からもきわめて重要であるが、従来は穂数を除いては、これら収量構成要素を効率的に調査する方法がなかった。

本論文は水稻収量構成要素の普遍的な簡易調査法の解明につとめた研究成果をとりまとめたもので、7章からなっている。

第1章では一般の農家圃場の材料を用いて $m^2$ 当収量および収量構成要素の変異係数を求め、これに基づいて慣行調査法の問題点を指摘している。第2章では従来もっとも推定が困難であった一穂全粒数と稈長順位との間に回帰関係の成立することに着目して、その関係式から株平均値に近似する代表穂を稈長位置で決定しうることを数理的に明らかにし、その方法を対称法と命名している。

第3章では登熟歩合・精粒千粒重・一穂粒重についても、対称法が有効であることを立証し、第4章ではこのような収量構成要素の稈長順位との間の回帰関係の普遍性を確かめるため、環境条件を異にして栽培された水稻を各地から集め、稈長順位を独立変数、収量構成要素を従属変数として電子計算機により直交回帰の成立の有無を検討した結果、両者の間には0次～3次までの直交回帰の成立していることを確認している。

第5章では穂数の分布巾 (Range) と標準偏差および穂数の変異係数との関係から、Range の利用により調査筆別に必要な調査株数を知りうる早見表を作成している。

第6章では2カ年にわたって、一般の農家圃場を対象として対称法によって収量および収量構成要素を推定した結果から、対称法による簡易調査法は実用上からみても十分利用しうるものであることを立証している。第7章は総括である。

## 論文審査の結果の要旨

水稻収量構成要素のうち、穂数は比較的簡単に調査できるが、一穂全粒数と登熟歩合の調査には多大の労力・時間・器具器材を要し、しかも立毛のままですべて調査することは困難であった。

本論文の著者は、水稻収量の早期予想を行なう上に、また作柄の実態解明の上に、これら収量構成要素を能率よく、しかも適確に把握することが必要であるとし、その簡易調査法の解明を試みた。

まず株内において、一穂全粒数と稈長順位との間には一次～三次の回帰の成立することに着目し、その関係式から株平均値に近似する代表穂を稈長位置から決定しうることを数理的に立証した。その方法は中央稈に対して上下に対称的な特定位置—これは回帰次数に関係なく、穂数のみで決まる—にある穂をもってするもので、著者はこれを対称法と命名した。

ついで著者は、登熟歩合・精粒千粒重、一穂精粒重についても対称法の有効なことを立証したが、収量構成要素と稈長順位との間の回帰の成立は、本研究においても最も重要な事柄であるので、その普遍性をみるため、環境条件を異にして栽培された水稻を全国9カ所および台湾1カ所より集めて検討した結果、対称法がきわめて有効な調査法であることが確証された。

なお、穂数の分布巾(Range)と標準偏差の関係に着目し、Rangeの利用によって標本筆別に必要とする調査株数を知りうる早見表を作成し、穂数調査の合理化を図っている。また2カ年にわたって対称法による収量構成要素の推定を一般農家圃場で検討し、実用上十分利用しうることを実証している。

このように本論文は水稻の収量構成要素の簡易調査法を解明したものであって、作物学ならびに水稻の生産統計作成上に貢献するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。